

**PENGGUNAAN ZEOLIT-H SEBAGAI MEDIA UNTUK
MENURUNKAN KADAR ION Cd^{2+}**

SKRIPSI



ENDANG SETYOWATI

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2003**

**PENGUNAAN ZEOLIT-H SEBAGAI MEDIA UNTUK
MENURUNKAN KADAR ION Cd^{2+}**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains Bidang Kimia
Pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Airlangga**

Oleh :

ENDANG SETYOWATI
NIM. 089911993



Tanggal Lulus : 28 Juli 2003

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Sri Rahadjeng'.

Dra. Sri Rahadjeng, M.Si
NIP. 130 531 770

Pembimbing II

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'D. S. Herminingsih'.

Ir. D. S. Herminingsih
NIP. 130 933 212

Endang Setyowati, 2003. Penggunaan Zeolit-H sebagai Media untuk Menurunkan Kadar Ion Cd^{2+} . Skripsi di bawah bimbingan Dra. Sri Rahadjeng, M.Si dan Ir.D.S. Herminingsih. Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Telah diteliti mineral penyusun dan jenis mineral zeolit yang berasal dari Malang Selatan yaitu mineral mordenit. Dalam penelitian ini dilakukan uji kemampuan mineral zeolit yang diaktifkan dengan H_2SO_4 0,2 N (zeolit-H) untuk menurunkan kadar ion Cd^{2+} . Dari data hasil penelitian ternyata zeolit-H dapat menurunkan kadar ion Cd^{2+} . Hal ini menunjukkan bahwa terjadi proses adsorpsi dan yang paling dominan adalah pertukaran kation. Penelitian ini meliputi penentuan waktu pengadukan optimum, pH optimum dan kapasitas pertukaran kation. Interaksi antara ion Cd^{2+} dengan zeolit-H diidentifikasi menggunakan difraksi sinar-X (XRD). Analisis dengan XRD bertujuan untuk mengetahui perubahan susunan atom dalam kristal pada zeolit alam, zeolit-H dan zeolit-H setelah interaksi dengan ion Cd^{2+} . Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi pergeseran harga d-spacing untuk zeolit alam, zeolit-H dan zeolit-H-Cd dari $d = 9,03545$ ke $9,08148$ dan $9,06952$. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh kapasitas pertukaran kation Cd^{2+} dalam zeolit-H dengan waktu pengadukan optimum 40 menit dan pH larutan optimum 4,16 adalah 58,8703 meq/100 gram zeolit-H.

Kata kunci : Zeolit-H, kapasitas pertukaran kation, ion Cd^{2+} .

Endang Setyowati, 2003. Using Zeolit-H as Media to Reduce Level of Ion Cd^{2+} . The script under the guidance of Dra. Sri Rahadjeng, M.Si and Ir.D.S. Herminingsih, Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Science, Airlangga University.

ABSTRACT

It had been investigated arrangement and type of mineral zeolit from South Malang was mordenit mineral. In this research was done ability test of zeolit mineral that been activated by 0,2 N H_2SO_4 (H-zeolit) to reduce ion Cd^{2+} . Based on the result of research, indicated that zeolit-H could reduce ion Cd^{2+} . It shows in reducing of H-zeolite there is adsorption process and cation exchanger is dominant one. This research involves time determining of optimal shaking, optimum pH and cation exchanger capacity. The purpose analysis by XRD is to know atom arrangement modification in crystal of natural zeolit, H-zeolite and it after interaction with ion Cd^{2+} . The result of research show that happened change d-spacing value for nature zeolit, H-zeolite and H-Cd-zeolite from $d = 9,03545$ to $9,08148$ and $9,06952$. Based on calculating, obtain cation exchanger capacity of ion Cd^{2+} in H-zeolite by optimum time of shaking for 40 minutes and optimum pH of solution 4,16 is 58,8703 meq/ 100 gram H-zeolite.

Keywords : H-zeolite, cation exchanger capacity, ion Cd^{2+}